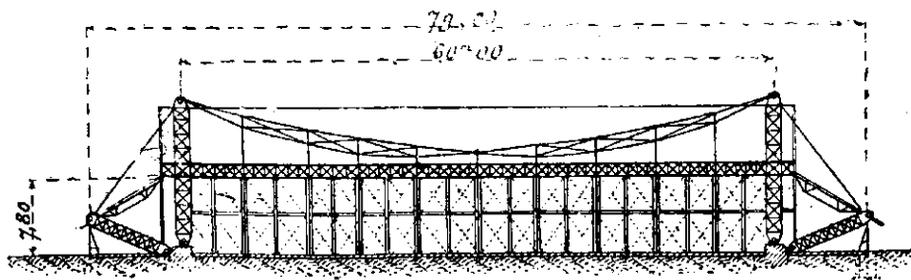


REVISTA DE REVISTAS

Construcción.

APLICACION DE CABLES A LA CONSTRUCCION DE HANGARES Y TALLERES PARA DIRIGIBLES.—La necesidad de construir grandes talleres en los cuales toda la explotación se hace mecánicamente por ferro carriles eléctricos suspendidos o por gruas monórrieles, que imponen la supresión casi completa de los apoyos, ha hecho idear un tipo de construcción descrito en el Génie Civil por Mr. Leineckugel-Lecoq

Ese tipo de construcción, que es el del techo suspendido a un cable, se presta también admirablemente para hangares destinados a aviones y dirigibles. Hoy día, con los grandes aviones destinados al trans-



porte internacional de viajeros es necesario considerar luces de 60 a 70 m. de manera que las máquinas de 30 a 32 m. entre punta y punta de alas, entren fácilmente por las puertas que pueden abrirse en cualquier parte del hangar.

La figura 1 es una elevación esquemática del hangar de hidro-aviones que se ha instalado recientemente en Cherburgo. En este caso el poco espacio disponible obligó a amarrar los cables verticalmente para lo cual se pasaron estos sobre los extremos de las bielas oblicuas que pueden verse en la figura. (Le Génie. Civil, Marzo 5, 1921).

Ferrocarriles y Vías de Comunicación.

VAGONES DE CONCRETO ARMADO.—La escasez de fierro y madera en Hungría ha obligado a ese país a construir vagones de concreto armado. Las autoridades ferroviarias fijaron las siguientes condi

ciones, que se cumplieron estrictamente: 1) Los vagones de concreto armado deben ser del mismo tamaño y forma que los vagones usuales;

2) Las partes reemplazables deben ser fácilmente reemplazables. Esta condición se aplica a las ruedas, mecanismo de tracción, topes y enganche;

3) Debe usarse una cantidad mínima de fierro con una capacidad máxima de carga, pero el peso por eje no debe exceder de 15 t. ni el peso total del carro, completamente cargado debe ser mayor de 30 t.

Los carros construídos hasta ahora son del tipo llamado cajón en nuestros ferrocarriles y se usan en el transporte de carbón. También se han construído algunos carros tanques que han dado buenos resultados. (Concrete, Abril, 1921).

Resistencia de Materiales.

JUSTIFICACION DEL PRINCIPIO DEL TRABAJO DE DEFORMACION MINIMO.—Si se supone un sólido perfectamente elástico, cuyas deformaciones dependen linealmente de un cierto número de variables arbitrarias X_1, X_2, \dots , su energía potencial T será una función de estas variables; se sabe que la diferencial parcial de segundo orden de T respecto a una cualquiera de las variables independientes X_1, X_2, \dots es siempre positiva. Esta propiedad ha hecho que se considere como un mínimo el valor de T cuando sus derivadas parciales de primer orden se anulan, aun cuando la existencia de ese mínimo no se encuentre rigurosamente establecida.

Mr. Sonier da la siguiente demostración que indica que la diferencial total de segundo orden es siempre positiva. El valor de la energía potencial puede expresarse siempre bajo la forma de una suma de cuadrados de funciones lineales de X_1, X_2, \dots . Si se considera el sólido en cuestión como un conjunto de puntos materiales ligados elásticamente dos a dos, la energía potencial desarrollada por el esfuerzo de ligazón f de dos de estos puntos será:

$$\frac{1}{2} k f^2$$

en que k es una constante. Sumando se tendrá:

$$T = \sum \frac{1}{2} k f^2$$

La diferencial total de T será entonces:

$$d T = \sum k f df$$

Como f es una función lineal de X_1, X_2, \dots , su diferencial total df es independiente de estas variables y se tendrá:

$$d^2 T = \sum k (df)^2$$

La diferencial total de segundo orden es, pues, esencialmente positiva. (Le Génie Civil, Marzo 12, 1921).

Variedades.

LA EXPERIENCIA Y EL ESTUDIO DEBEN MARCHAR UNIDOS.—Los ingenieros pueden clasificarse en tres grupos. Hay algunos, competentes y prácticos, que se preocupan poco de la experiencia ajena contenida en libros y revistas. Todo el bagaje científico de estos ingenieros está guardado en sus archiva-

dores en forma de catálogos, gráficos y records. Por otra parte hay ingenieros con el instinto de la compilación que son aficionados a coleccionar y consultar toda clase de información impresa. Un ingeniero de esta clase no será capaz de decidir sobre la mejor solución en un caso dado, pero puede indicar rápidamente lo que han aconsejado las autoridades en la materia en casos análogos. Los dos tipos descritos son extremos y a ninguno se le puede confiar un problema de ingeniería importante y que contenga características nuevas.

El tercer tipo de ingeniero es aquel que actúa en su sociedad profesional, que lee regularmente por lo menos una revista técnica y que coordina su trabajo práctico con lo que lee en libros nuevos y revistas. En otros términos, un ingeniero progresista apoya su experiencia y juicio sobre la extensa base de la experiencia publicada por las autoridades en la materia. De esta suerte no se inclina a generalizar apoyándose en datos sueltos o a tomar el mal camino de la rutina estrecha. Por otra parte, cuando sus datos son confirmados por la información escrita se siente mas seguro de los resultados de su experiencia.

Desgraciadamente muchos ingenieros se imaginan poder encontrar, a corto plazo, buenas informaciones escritas, sin tener preparación previa en esta clase de rebuscas. Este es un error que conduce, a veces, a serics desengaños. Solo aquel que siga con regularidad el movimiento de la literatura técnica puede encontrar lo que necesita con facilidad y estar seguro de no haber omitido ninguna referencia importante.

El período crítico para la carrera del ingeniero empieza en el momento que abandona la escuela y tiene que proporcionarse por sí solo su alimento intelectual. Este es el momento de desarrollar el hábito de leer regularmente por lo menos una revista técnica, de recortar y archivar los artículos interesantes, de leer las revistas bibliográficas, imponerse de los avisos etc. Esta práctica no solo se hace sencilla con el tiempo, sino que llega a ser un hábito tal como el de leer el diario. (Electrical World, Abril 9, 1921).



FRANCOIS HENNEBIQUE.—En el mes de Marzo de este año ha muerto Francois Hennebique. Hennebique nació en Neuville St. Waast (Pas de Calais) en 1842 y desde joven se dedicó al estudio de las artes mecánicas. Después de algunos años de estudio y de práctica se hizo contratista de obras públicas y en este carácter construyó edificios, puentes, etc. Sus estudios de estereotomía y arquitectura le permitieron aplicar sus conocimientos a la restauración de algunos monumentos históricos, entre ellos la Iglesia de Notre Dame y St. Courtrai.

A pesar de sus variadas actividades se dió tiempo para estudiar el concreto y sus efectos en combinación con barras de fierro o acero. Después de pacientes estudios e investigaciones dió a conocer al público, en 1892, el sistema de construcción de concreto armado que lleva su nombre y que es conocido y usado en el mundo entero. (Concrete, Abril 1921).

C. KRUMM S

Santiago, Junio 28, 1921.